

Japanese Patent Office
Utility Model Laying-Open Gazette

Utility Model Laying-Open No. 7-41966
Date of Laying-Open: July 21, 1995
International Class(es): H 01 M 2/10
10/38
H 04 Q 7/32

(pages in all)

Title of the Invention: BATTERY PACK

Utility Model Appln. No. 5-69661
Filing Date: December 27, 1993
Inventor(s): Kenzo KOYAMA

Applicant(s): Oki Electric Industry Co., Ltd.

(transliterated, therefore the
spelling might be incorrect)

Partial English Translation of
Japanese Utility Model Laying-Open No. 7-41966

Title of the Device

BATTERY PACK

[Example]

Fig. 1 is a perspective view of the example of the present device, Fig. 2 is a sectional view taken on line A-A of Fig. 1, Fig. 3 is a longitudinal, sectional view of a main part showing a state where a battery pack is mated with the body of a portable telephone. Note that the same symbols are attached to the same constituents as or corresponding constituents of those of prior examples of Figs. 5 to 7 and descriptions thereof are omitted.

Numerical symbols 10, 10 are ribs provided around contact terminals 4, 4 and formed so as to protrude upward from the battery side contact face 3 of T₁ in a thickness, wherein a height thereof above a surface of the battery side contact face 3 is set to T₁ as shown in Fig. 2. The height T₁ is one necessary for positioning the battery pack 1 when being mated with the body 6 of a portable telephone. Furthermore, a gap between contact faces of the contact terminals 4, 4 and a top of the rib 10 is set to t₁ and the gap is one necessary to prevent short-circuit to be generated when handling such as disassembling and storage of the battery pack 1.

(2)参考
(アドバイス)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平7-41966

(43)公開日 平成7年(1995)7月21日

(51) Int.Cl. ⁶ H 01 M 2/10 10/38 H 04 Q 7/32	識別記号 E	序内整理番号 7605-5K 7605-5K	F I H 04 B 7/ 26	技術表示箇所 V L
審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全3頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 実願平5-69661

(22)出願日 平成5年(1993)12月27日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)考案者 小山 篤三

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

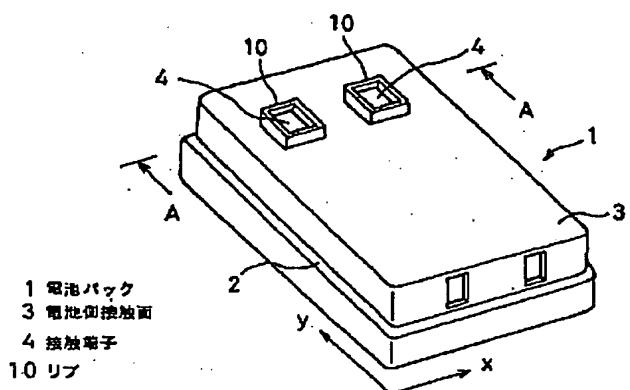
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【考案の名称】 電池パック

(57)【要約】

【目的】 ショートを確実に防止すると共に、薄形化や
軽量化を実現することができる電池パックを得ること。

【構成】 接触端子4, 4を電池パック1の電池側接触面3の長手方向端部付近に設けると共に、接触端子4, 4の周囲に電池側接触面3から突出したリブ10, 10を設けて、電池パック1を携帯電話機本体6に嵌合し、接触端子4, 4から携帯電話機本体6に電源を供給する。



本考案実施例の斜視図

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 筐体と着脱自在に嵌合して接触端子により前記筐体に電源を供給する充電式の電池パックにおいて、前記接触端子を前記電池パックの電池側接触面の長手方向端部付近に設けると共に、該接触端子の周囲に前記電池側接触面から突出したリブを設けたことを特徴とする電池パック。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案実施例の斜視図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】本考案実施例に係る電池パックを携帯電話機本体に嵌合した状態を示す要部縦断面図である。

【図4】本考案実施例の作用説明図である。

【図5】従来の電池パックの一例を示す斜視図である。

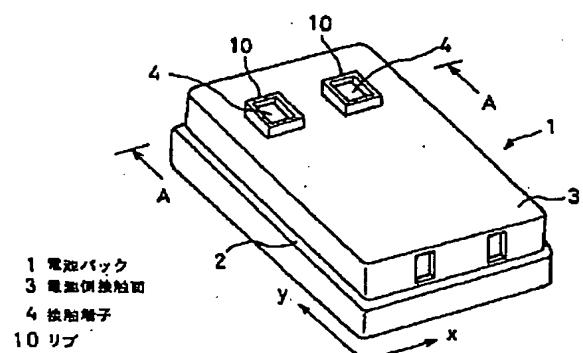
【図6】図5のB-B断面図である。

【図7】電池パックと携帯電話機本体との嵌合状態を示す要部縦断面図である。

【符号の説明】

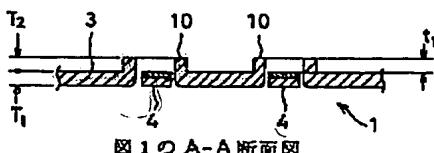
- 1 電池パック
- 3 電池側接触面
- 4 接触端子
- 6 携帯電話機本体
- 7 本体接触面
- 10 リブ

【図1】

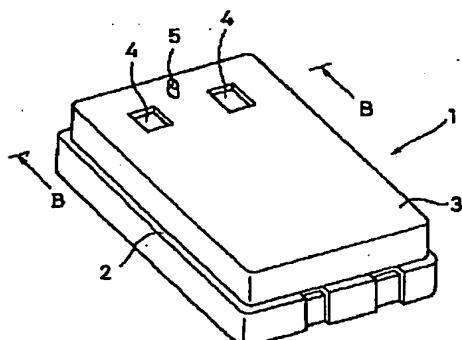


本考案実施例の斜視図

【図2】

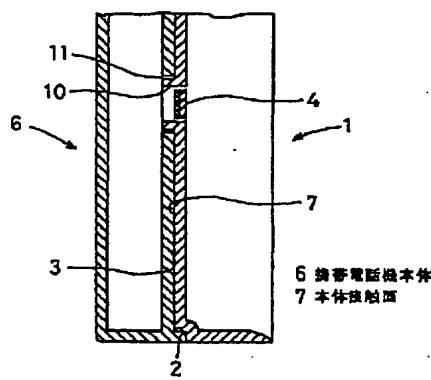


【図5】



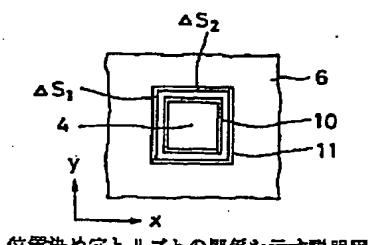
従来の電池パックの斜視図

【図3】

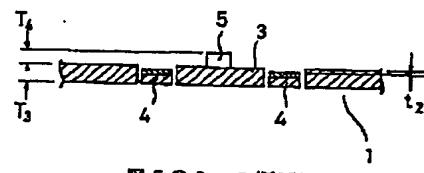


携帯電話機本体に電池パックを嵌合した状態図

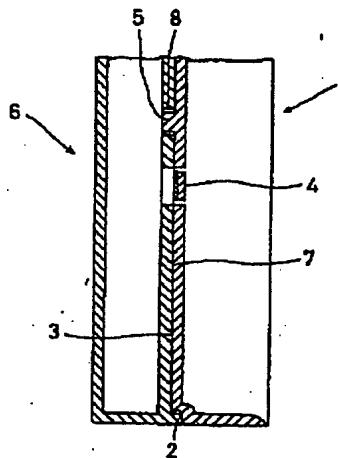
【図4】



【図6】



【図7】



携帯電話機本体に電池パックを嵌合した状態図

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

序内整理番号

F I

H 04 B 7/26

技術表示箇所

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、電池パックに係り、さらに詳しくは、携帯電話機等に用いる充電式の着脱可能な電池パックに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図5は従来の電池パックの一例を示す斜視図、図6は図5のB-B断面図、図7は電池パックを携帯電話機本体に結合した状態の一例を示す要部縦断面図である。図において、1は携帯電話機に使用する充電式の電池パックで、側面部に段差部2を有してほぼ直方体形状をなし、携帯電話機本体6の嵌合部と着脱自在に取付けられる。3は電池パック1の電池側接触面で、携帯電話機本体6の本体側接触面7と接触する。

【0003】

4、4は携帯電話機本体6に電源を供給するための接触端子で、本体側接触面3の長手方向端部付近の左右位置に設けられている。なお、この接触端子4、4の接触面は、図6に示すように、電池側接触面3の表面よりも t_1 だけ下がった位置に設定する。この t_1 は電池パック1の取り外し、保管等の取扱時に発生するショートを防止するために必要な間隙である。そして、この t_1 を考慮して、電池パック1の肉厚 T_1 が決定される。

5は電池パック1を携帯電話機本体6に嵌合させる際の位置決め部で、本体側接触面3の長手方向の中心線上であってその左右に位置する接触端子4、4を結ぶ線よりも外側に位置する。なお、位置決め部5の電池側接触面3の表面からの高さ T_1 は、携帯電話機本体6との嵌合性を考慮して決定される。

【0004】

上記のように構成した電池パックによれば、電池パック1を携帯電話機本体6の嵌合部に当接して押圧すると、携帯電話機本体6に嵌合する。このとき、位置決め部5が携帯電話機本体6の本体側接触面7に設けられた位置きめ穴8に嵌合して、正確な位置合わせと位置決めが行われる。こうして、電池パック1は携帯

電話機本体6に取付けられ、電池パック1の電池側接触面3が携帯電話機本体6の本体側接触面7に接触して、接触端子4, 4から携帯電話機本体6に電源が供給される。

電池が切れた場合等には、電池パック1を携帯電話機本体6から引き抜くだけで取り外すことができる。なお、電池側接触面3の表面と接触端子4, 4接触面との間に間隙 t_2 を設けてあるので、電池パック1の取り外し、保管等の取扱時にショートの発生が防止される。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

上記のように構成した電池パックによれば、ショートの発生を確実に防止するために間隙 t_2 を大きくすることが好ましいが、 t_2 を大きくすると、 T_3 の肉厚が厚くなってしまう。そのため、 $T_3 + T_4$ の高さが大きくなり、全体として電池パック1の厚さが増加するので、薄形化、軽量化が困難になる。

【0006】

本考案は上記の課題を解決するためになされたもので、ショート防止用の間隙 t_2 をより大きく取ってショートの防止を確実にすると共に、薄形化、軽量化を実現させることができる電池パックを得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本考案にかかる電池パックは、接触端子を電池パックの電池側接触面の長手方向端部付近に設けると共に、接触端子の周囲に電池側接触面から突出したリブを設けたものである。

【0008】

【作用】

接触端子の周囲に設けたリブによって電池パックと携帯電話機本体等との位置決めを行って電池パックを携帯電話機本体等に嵌合し、接触端子から携帯電話機本体等に電源を供給する。電池パックを取り外したり保管したりする際は、接触端子の周囲に設けられたリブによってショートの発生が防止される。

【0009】

【実施例】

図1は本考案実施例の斜視図、図2は図1のA—A断面図、図3は電池パックを携帯電話機本体に嵌合した状態を示す要部縦断面図である。なお、図5～図7の従来例と同一又は相当部分には同じ符号を付し、説明を省略する。

10, 10は接触端子4, 4の周囲に設けられたリブで、肉厚 T_1 の電池側接触面3から上方向に突出して形成され、電池側接触面3の表面からの高さは、図2に示すように T_2 に設定されている。そしてこの高さ T_2 は、電池パック1を携帯電話機本体6に嵌合させるときの位置決めに必要な高さである。また、接触端子4, 4の接触面とリブ10の頂部との間隙は t_1 に設定され、これは電池パック1の取り外し、保管等の取扱時に発生するショートを防止するために必要な間隙である。

【0010】

上記の構成を従来例（図5～図7）と比較する。例えば、図6において、 $T_3 = 2.0$ 、 $T_4 = 1.5$ 、 $t_1 = 0.5$ とすれば、 $T_3 + T_4 = 3.5$ となる。一方、本実施例（図2）において、例えば、 $T_1 + T_2 = 3.5$ として、接触端子4, 4を電池接触面3と同じ高さに設定すれば、 $t_1 = 1.5$ とすることができる。そこで、本実施例において、 $t_1 = 1.0$ とし、図6の場合よりもショート防止の高さを2倍に設定すれば、その効果も向上させることができる。従ってこの場合は、 $T_1 + T_2 = 3.0$ でよいこととなり、嵌合を考えれば、 $T_2 = 1.5$ であり、従って、本実施例においては、 $T_1 = 1.5$ とすることができ、従来例における $T_3 = 2.0$ よりも0.5だけ薄くできる。

【0011】

上記のように構成した本考案の作用を説明する。電池パック1を携帯電話機本体6の嵌合部に当接して押圧すると、携帯電話機本体6に嵌合する。このとき、接触端子4, 4の周囲に設けた2個のリブ10, 10が携帯電話機本体6の本体側接触面7に設けられた位置きめ穴11, 11に嵌合して正確な位置合わせと位置決めが行われるが、位置決め部が2箇所あるので、図1に示すx, y方向のガタを極めて有効に除去でき、接触端子4, 4と携帯電話機本体6側の接点との間で生じる微小振動を防ぐことが可能になり、接点信頼性を向上できる。例えば、

図4に示すように、リブ10, 10と位置決め穴11, 11とのx方向の間隙△S₁及びy方向の間隙△S₂をほぼ0設定とするような、成型上での工夫が可能となる。

【0012】

こうして、電池パック1は携帯電話機本体6に着脱自在に取付けられ、電池パック1の電池側接触面3が携帯電話機本体6の本体側接触面7に接触して、接触端子4, 4から携帯電話機本体6に電源が供給される。

電池が切れた場合等には、電池パック1を携帯電話機本体6から引き抜くだけで取り外すことができる。なお、リブ10, 10の頂部と接触端子4, 4の接触面との間に間隙t₁を設けてあるので、電池パック1の取り外し、保管等の取扱時にショートの発生が防止される。

【0013】

このように、本考案では、接触端子の周辺にリブを設けたので、従来例に比べてショート防止、電池パックの薄形化、軽量化を確実に実現させることができる。なお上記の例は一例にすぎず、材料の選択によっては、T₁の値はさらに小さくすることができる。

なお、上記の説明では、本考案を携帯用電話機の電池パックに実施した場合を示したが、他の通信用機器、電子機器の電池パックとしても実施することができる。

【0014】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本考案によれば、次のような効果を得ることができる。

(1) 接触端子の周囲に電池側接触面から突出したリブを設けて接触端子の接触面との間隙を大きくとるようにしたので、ショート防止の効果を高めることができる。

【0015】

(2) 接触端子の周囲に電池側接触面から突出したリブを2個設け、このリブによって位置決めを行うようにしたので、電池パックと携帯電話機本体等との

嵌合性を高めることができる。

【0016】

(3) 接触端子の周囲に電池側接触面から突出したリブを設けて電池側接触面の肉厚を薄くしたので、電池パックの薄形化や軽量化が可能になる。